

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA – A.S. 2021/22

Classe 2 B

Liceo Classico e Musicale “A. Mariotti”

Docente: Massimo Fiorucci

Geometria Analitica: Ellisse e Iperbole nel piano cartesiano: rappresentazione grafica, semiassi, fuochi, eccentricità, relazione retta-conica. Iperbole equilatera e proporzionalità inversa.

Funzioni logaritmiche ed esponenziali: Dominio e codominio delle funzioni. Caratteristiche, classificazione, proprietà delle funzioni. Rappresentazione per punti nel piano cartesiano delle funzioni $y = f(x)$; utilizzo di Geogebra. Introduzione storica al calcolo logaritmico. Contributi di Napier, Briggs, Euler, capitalizzazione semplice e composta. Potenze con esponente reale e proprietà delle potenze; la funzione esponenziale nel piano cartesiano. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo e proprietà dei logaritmi; formula del cambiamento di base; la funzione logaritmica nel piano cartesiano. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Utilizzo della calcolatrice scientifica per il calcolo di logaritmi ed esponenziali.

Funzioni goniometriche: misurazione degli angoli nel sistema sessagesimale ed in radianti; introduzione storica alla goniometria ed alla trigonometria. Definizione di seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante; relazioni fondamentali. Funzioni goniometriche nel piano cartesiano, funzioni goniometriche inverse. Funzioni goniometriche di alcuni angoli notevoli. Utilizzo della calcolatrice scientifica e delle tabelle per il calcolo delle funzioni goniometriche. Angoli o archi associati; archi complementari; riduzione di un angolo al primo quadrante. Formule goniometriche: addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi e Werner. Espressioni goniometriche. Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche. Equazioni goniometriche.

Trigonometria: relazioni trigonometriche per il triangolo rettangolo: primo e secondo teorema; risoluzione dei triangoli rettangoli. Area di un triangolo. Teorema della corda. Trigonometria del triangolo generico; teorema dei seni; teorema del coseno; risoluzione dei triangoli generici.

Geometria di Euclide nello spazio: ripasso delle caratteristiche fondamentali della Geometria di Euclide, relazione con la filosofia di Pitagora, Platone e Aristotele, la tecnica della dimostrazione logica dei teoremi. Punti, rette, piani nello spazio; perpendicolarità e parallelismo; diedri, poliedri, prismi, parallelepipedi, piramidi, solidi di rotazione (cilindro, cono e sfera); aree e volumi dei solidi; geometria ed arte.

Educazione civica: elementi di economia e finanza, valute e criptovalute, bitcoin, capitalizzazione semplice e composta, le società e le forme societarie.

Perugia, 06/06/2022

MATIA CALAZZO

Michelle Capouetto

Il docente

(Massimo Fiorucci)

Massimo Fiorucci